

Reference 4

Japanese Utility Model

Laid-open Disclosure No. 54-087616

Publication date: June 21, 1979

Application No.:52-160964

Filing Date: December 2, 1977

Applicant: Shin Nippon Seitetsu

Inventors: Ichiro Itsushima, Osamu Ueda

Int.Cl.: E04 C 2/50, E04 B 2/68, E04 C 2/46

Title of invention: Panel for structure

The present invention relates to a panel such as a wall panel, floor panel and the like for a building.

Figs. 5-8 show variations of enforcing protrusions on a surface of a panel. The protrusions are formed by extrusion. The protrusion can be any shape other than those shown in the figures.

According to the present invention, as the enforcement protrusions 3 are formed on the inner side of the box body 1, it enables to make the distance between the middle axis of the panel cross-section and the surface of the molded material 5 relatively small. Therefore, when a bending force is applied to the panel in the way that the surface of the molding material 5 is pulled, the tension force which acts on the surface of the molding material 5 becomes small. Therefore, cracking in the surface of the molding material 5 can be prevented. Further, as the protrusions 3 are not protruded on the outer side and it does only on the inner side of the box body 1, it is possible to increase bending rigidity of the panel without increasing the entire thickness of the panel.

Explanation of reference numerals

- 1 box body
- 2 bottom plate
- 3 projection for reinforcement
- 4 metal lath

- 5 induration molding material
- 7 groove for connection
- 8 side frame member
- 9 protrusion for connection
- 10 side frame member
- 11 steel end frame member
- 12 welding

D4

⑩日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報(U)

昭54—87616

⑬Int. Cl. ²	識別記号	⑭日本分類	庁内整理番号	⑮公開	昭和54年(1979)6月21日
E 04 C 2/50		86(5) B 43	6838—2E		
E 04 B 2/68		86(4) D 222	7540—2E		
E 04 C 2/46		86(5) B 41	6838—2E	審査請求	未請求

(全 3 頁)

⑯構造物用パネル

東京都目黒区柿の木坂2—12—1 露木荘

⑰実 願 昭52—160964

⑱出 願 人 新日本製鉄株式会社

⑲出 願 昭52(1977)12月2日

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

⑳考 案 者 五島一郎

㉑代 理 人 弁理士 阿部稔

国分寺市本町1—2—39

同

植田収

㉒実用新案登録請求の範囲

扁平な金属製箱体1の底板2に、箱体1の内側に突出する補強用突出部3が押出形成され、メタルラス4の中間部は補強用突出部3の頂部に固定されると共に、メタルラス4の周縁が箱体1内の周囲に固定され、かつ箱体1内には、硬化性塑造材料5が打設されていることを特徴とする構造物用パネル。

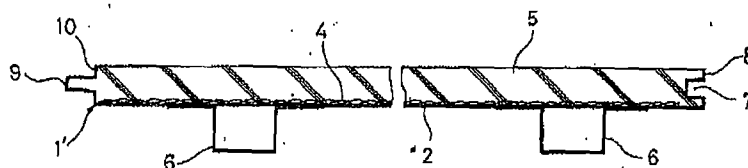
図面の簡単な説明

第1図は従来の構造物用パネルの横断平面図である。第2図ないし第4図はこの考案の一実施例

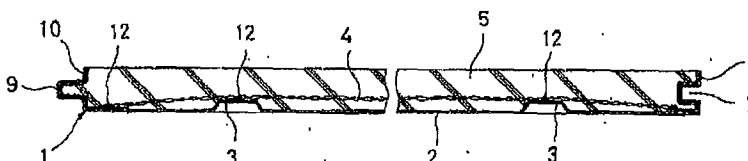
を示すものであつて、第2図は構造物用パネルの横断平面図、第3図は箱体にメタルラスを取付けた状態を示す一部切斷斜視図、第4図はその一部を示す縦斷側面図である。第5図ないし第8図は面板に設けられる補強用突出部の変形例を示す斜視図である。

図において、1は箱体、2は底板、3は補強用突出部、4はメタルラス、5は硬化性塑造材料、7は接合用溝、8は側部枠材、9は接合用突条、10は側部枠材、11は鋼製端部枠材、12はスポット溶接である。

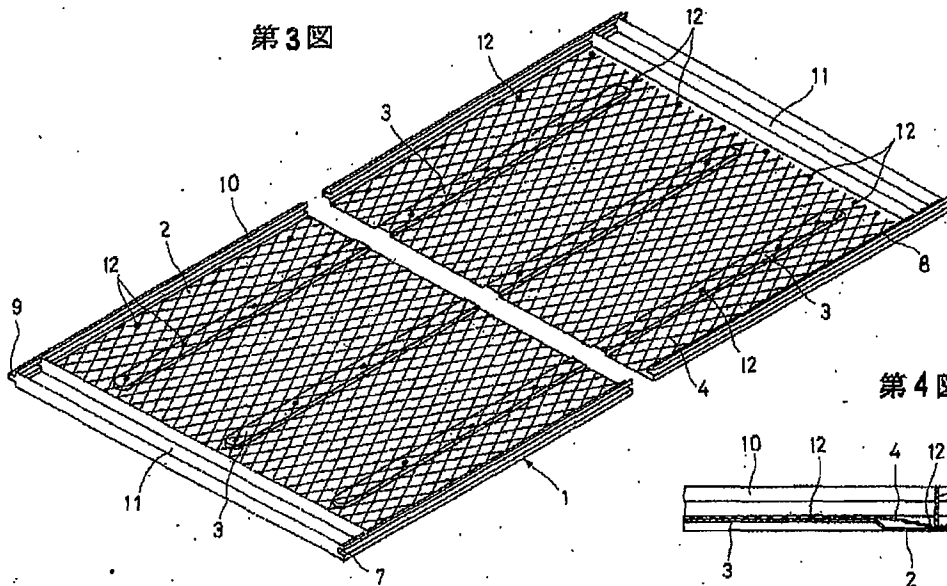
第1図



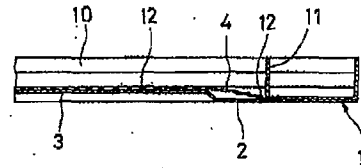
第2図



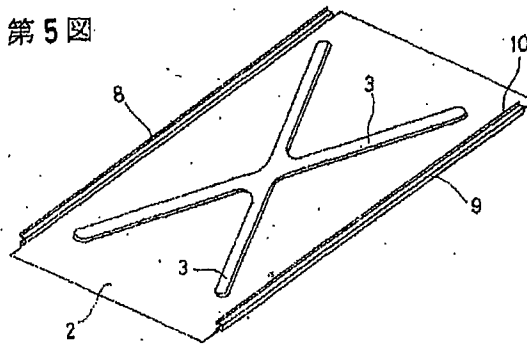
第 3 図



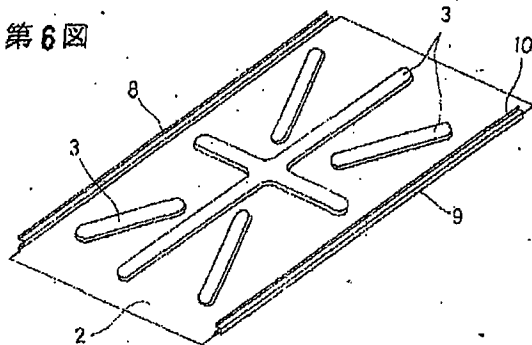
第 4 図



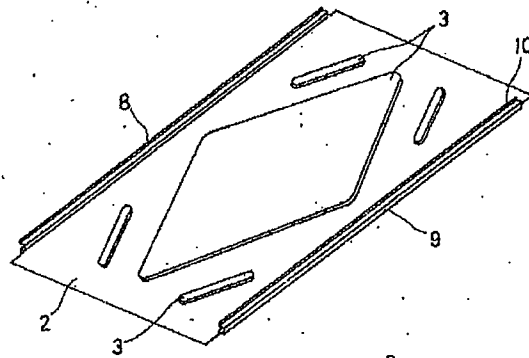
第 5 図



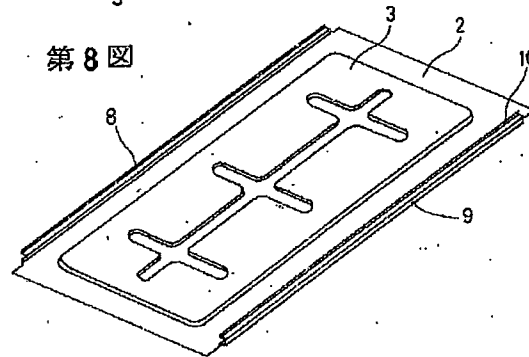
第 6 図



第 7 図



第 8 図





(3000円)

実用新案登録願

昭和52年12月2日

特許庁長官 熊谷善二 殿

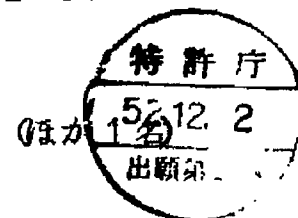
1. 考案の名称

コウゾウブツヨウ
構造物用パネル

2. 考案者

東京都 ^{コクブン}国分市 ^{シホンマチ}市本町 1-2-39

ゴ ^{シマ}五 ^{イチ}島 ^{ロウ}一 郎



3. 実用新案登録出願人

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(635) 新日本製鉄株式会社

代表者 斎藤英四郎

4. 代理人

〒105 東京都港区西新橋1丁目23番6号

(6307) 弁理士 阿部 稔



52 160964

方式
審査



5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1	通
(2) 図 面	1	通
(3) 委 任 状	1	通
(4) 願 書 副 本	1	通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人

(1) 考案者

メグロク カキ キザカ
東京都目黒区柿の木坂 2-12-1

ツユ キソウ
露 木 荘

ウエ ダ
植 田

オサム
収

明 細 書

1. 考案の名称

構造物用パネル

2. 実用新案登録請求の範囲

扁平な金属製箱体 1 の底板 2 に、箱体 1 の内側に突出する補強用突出部 3 が押出形成され、メタルラス 4 の中間部は補強用突出部 3 の頂部に固定されると共に、メタルラス 4 の周縁が箱体 1 内の周囲に固定され、かつ箱体 1 内には、硬化性塑造材料 5 が打設されていることを特徴とする構造物用パネル。

3. 考案の詳細な説明

この考案は構造物の壁パネル、床パネル等として用いるパネルに関するものである。

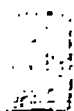
従来、構造物用パネルとしては、第 1 図に示すように、扁平な金属製箱体 1' における底板 2 の外面に、断面溝形の金属製補強部材 6 を溶接により固着し、かつ箱体 1' の底板 2 の内面に添設したメタルラス 4 の周縁を箱体 1' の周囲に固着し、さらに箱体 1' 内にセメントモルタルまたは石こうモル

タル等の硬化性塑造材料5を打設充填した型式のものが知られている。

しかるに、この型式のパネルにおいては、補強部材6が底板2の外面に固着されているので、曲げモーメントに対するパネル断面の中立軸とパネルの表面すなわち塑造材料5の表面との距離が相当大きくなり、そのためパネルに対しその表面側が引張られる方向の曲げ力が作用すると、塑造材料5の表面に相当大きな引張力が作用し、しかも塑造材料5は引張力に対して弱い材料であるので、パネルの運搬中や取付施工中等においてパネルに曲げ力が作用すると、塑造材料5の表面に亀裂が発生するという問題がある。またメタルラス4は平坦な底板2の内面に添設されているので、メタルラス4による塑造材料5の補強効果が少ないという問題がある。

この考案は前述の問題を有利に解決した構造物用パネルを提供することを目的とするものである。

次にこの考案を図示の例によつて詳細に説明する。



第 2 図ないし第 4 図はこの考案の一実施例を示すものであつて、長方形の鋼製底板 2 における巾方向の一侧部に屈曲加工が施されて、接合用溝 7 を有する側部枠材 8 が形成され、かつ底板 2 の巾方向の他側部には、接合用突条 9 を有する側部枠材 10 が屈曲連設され、さらに底板 2 の両端部には、断面溝形の鋼製端部枠材 11 のウェブが当接されて溶接により固着され、端部枠材 11 の端部は各側部枠材 8 , 10 に対し溶接により固着され、また底板 2 には、その長手方向に延長すると共に底板巾方向に間隔をおいて並ぶ複数の断面溝形の補強用突出部 3 が、箱体 1 内に突出するようにプレス加工により押出形成され、前記底板 2 と各側部枠材 8 , 10 と各端部枠材 11 とにより扁平な鋼製箱体 1 が構成されている。

箱体 1 内に配置されたメタルラス 4 は各補強用突出部 3 の頂部に当接されてスポット溶接 12 により固着され、かつメタルラス 4 の周縁部は箱体 1 内の周囲にスポット溶接 12 により固着され、メタルラス 4 は各補強用突出部 3 の間および補強

用突出部3と箱体1の周囲との間で面板2から浮き上がった状態で保持され、さらに箱体1内にはセメントモルタルまたは石こうモルタル等からなる硬化性塑造材料5が打設され、次いで必要に応じ塑造材料5が加熱養生される。

このようにして製造されたパネルを構造物の壁パネルとして使用する場合は、壁パネルの上部および下部の端部枠材11が構造物の上部桁および下部桁に取付けられる。

第5図ないし第8図は底板2に押出形成される補強用突出部の変形例を示しているが、補強用突出部は図示以外の任意形状であつてもよい。

また前記石こうモルタルとしては、例えば石こう、蛭石、ガラス繊維、パーライトおよび水の混合物を使用する。

この考案によれば、硬化性塑造材料5を打設する扁平な金属製箱体1における底板2に、箱体1の内側に突出する補強用突出部3が押出形成されているので、前記従来のパネルに比べてパネル断面の中立軸と塑造材料5の表面との距離を比較的

小さくすることができ、そのためパネルに対し塑造材料5の表面側が引張られる方向の曲げ力が作用したとき塑造材料5の表面部に作用する張力が小さくなるので、塑造材料5の表面部に亀裂が発生するのを抑制することができ、かつ補強用突出部3は箱体1の外側に突出しないで箱体1の内側に突出しているので、パネルの全体厚さを増大させることなくパネルの曲げ剛性を増大させることができ、さらにメタルラス4は、補強用突出部3相互間および補強用突出部3と箱体1内の周囲との間において底板2から浮上した状態で保持されているので、メタルラス4を塑造材料5の厚さの中間に近くなるように埋設して、メタルラス4による塑造材料の補強効果を向上させることができ、したがって、パネル全体厚さが薄くしかも塑造材料5の表面に亀裂が発生しにくい強固な構造物用パネルを提供でき、また補強用突出部3は底板2に対し押出しにより一体に形成されているので、前記従来のパネルに比べて部品数が少なくなると共に加工、組立工数も少なくなる等の効果が得ら

れる。

4. 図面の簡単な説明

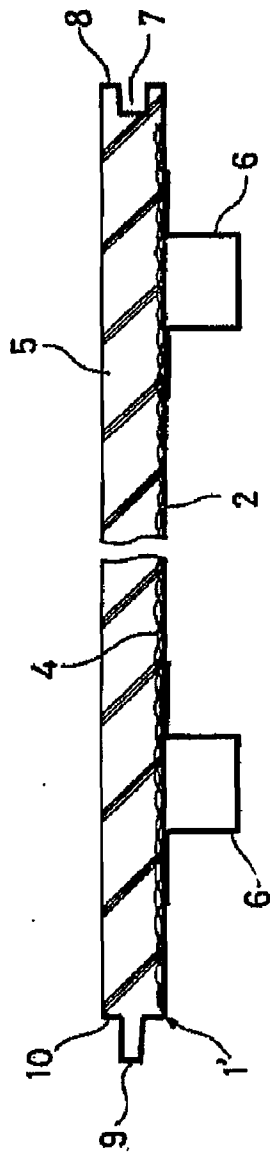
第1図は従来の構造物用パネルの横断平面図である。第2図ないし第4図はこの考案の一実施例を示すものであつて、第2図は構造物用パネルの横断平面図、第3図は箱体にメタルラスを取付けた状態を示す一部切断斜視図、第4図はその一部を示す縦断側面図である。第5図ないし第8図は面板に設けられる補強用突出部の変形例を示す斜視図である。

図において、1は箱体、2は底板、3は補強用突出部、4はメタルラス、5は硬化性塑造材料、7は接合用溝、8は側部枠材、9は接合用突条、10は側部枠材、11は鋼製端部枠材、12はスポット溶接である。

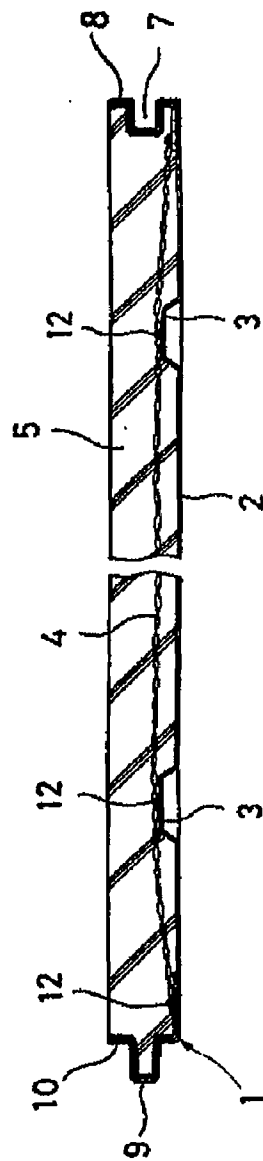
代理人 阿 部

稔

第 1 図



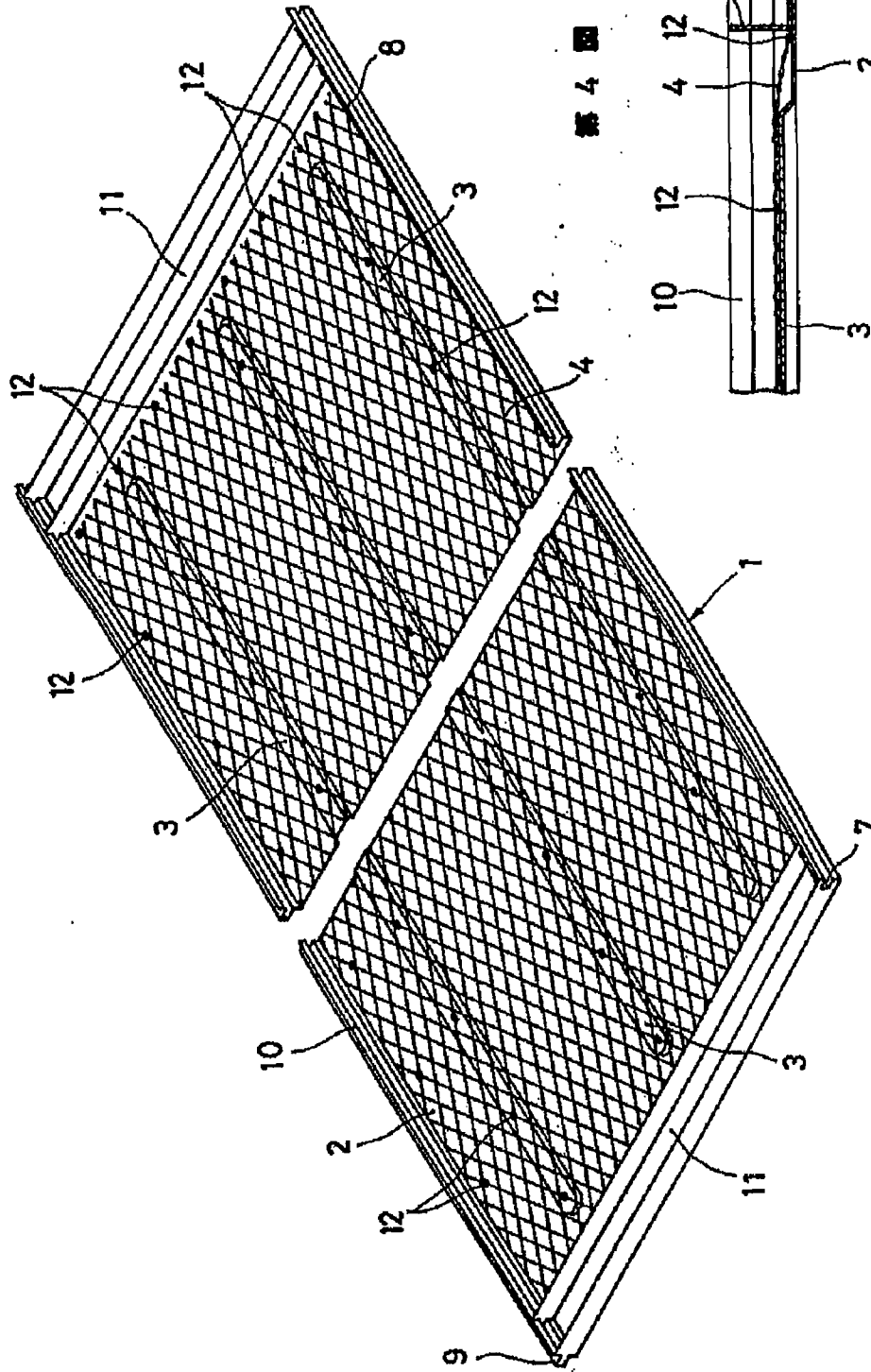
第 2 図



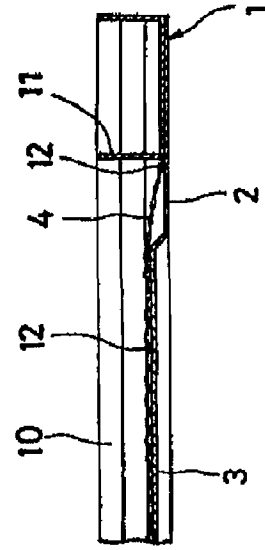
87616 1/4

代理人 阿部 稔

第 3 図



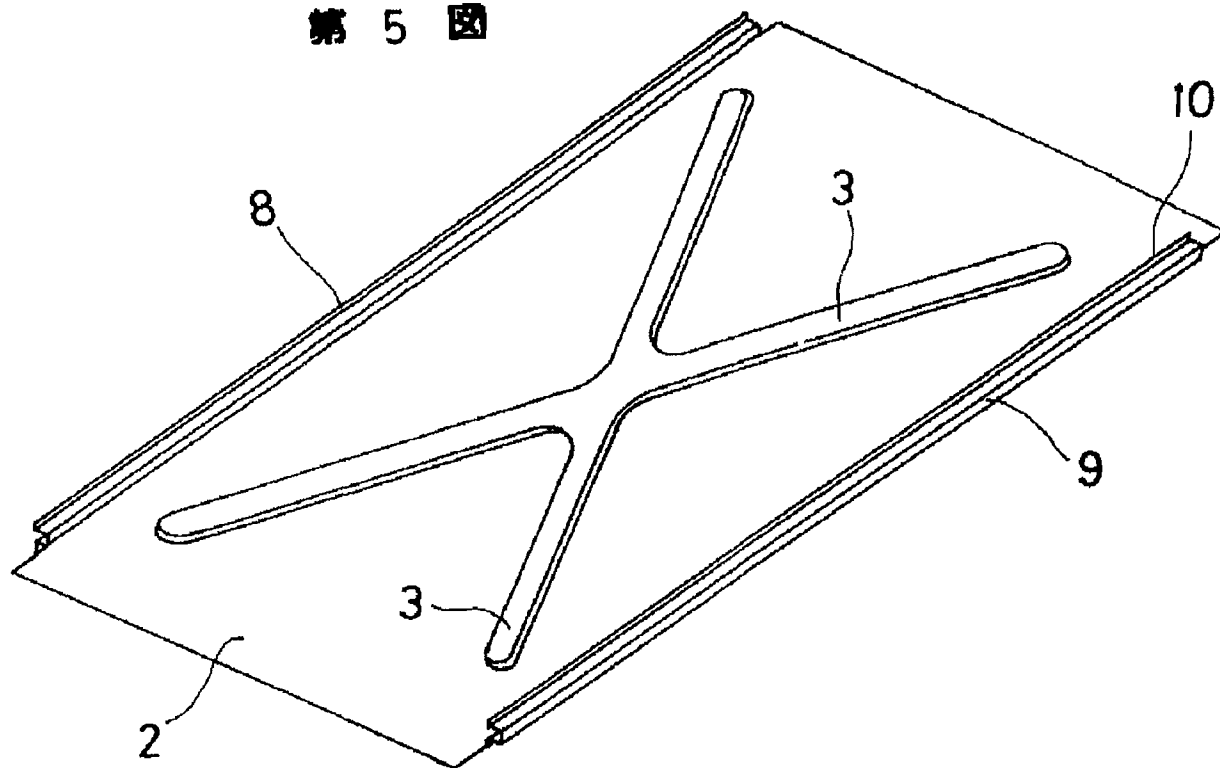
第 4 図



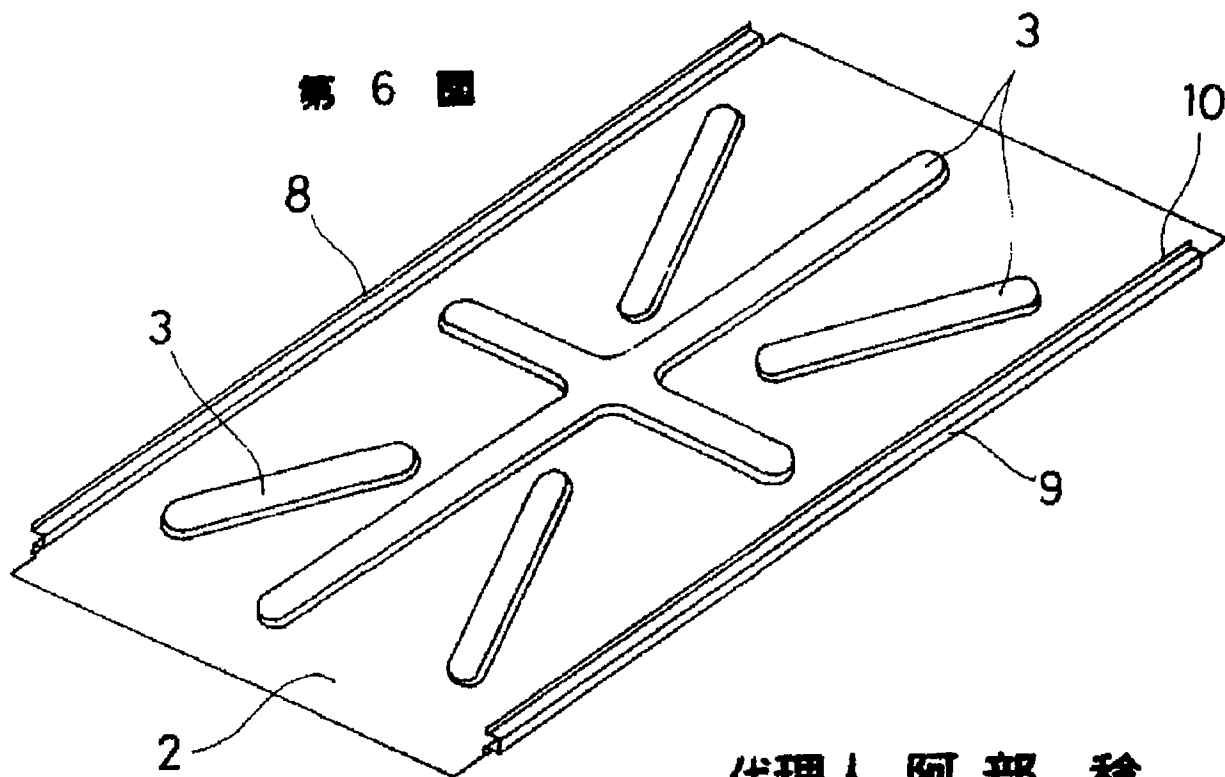
87616 2/4

代理人 阿部 稔

第 5 図



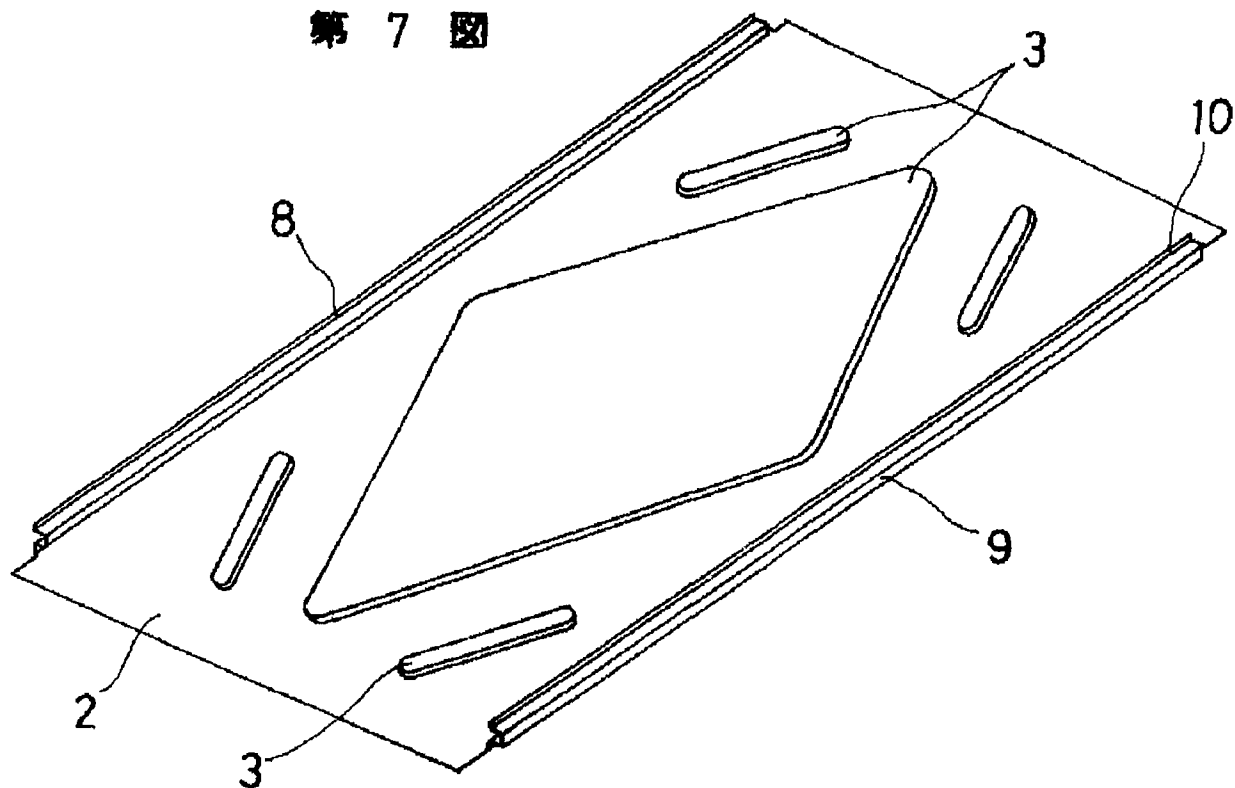
第 6 図



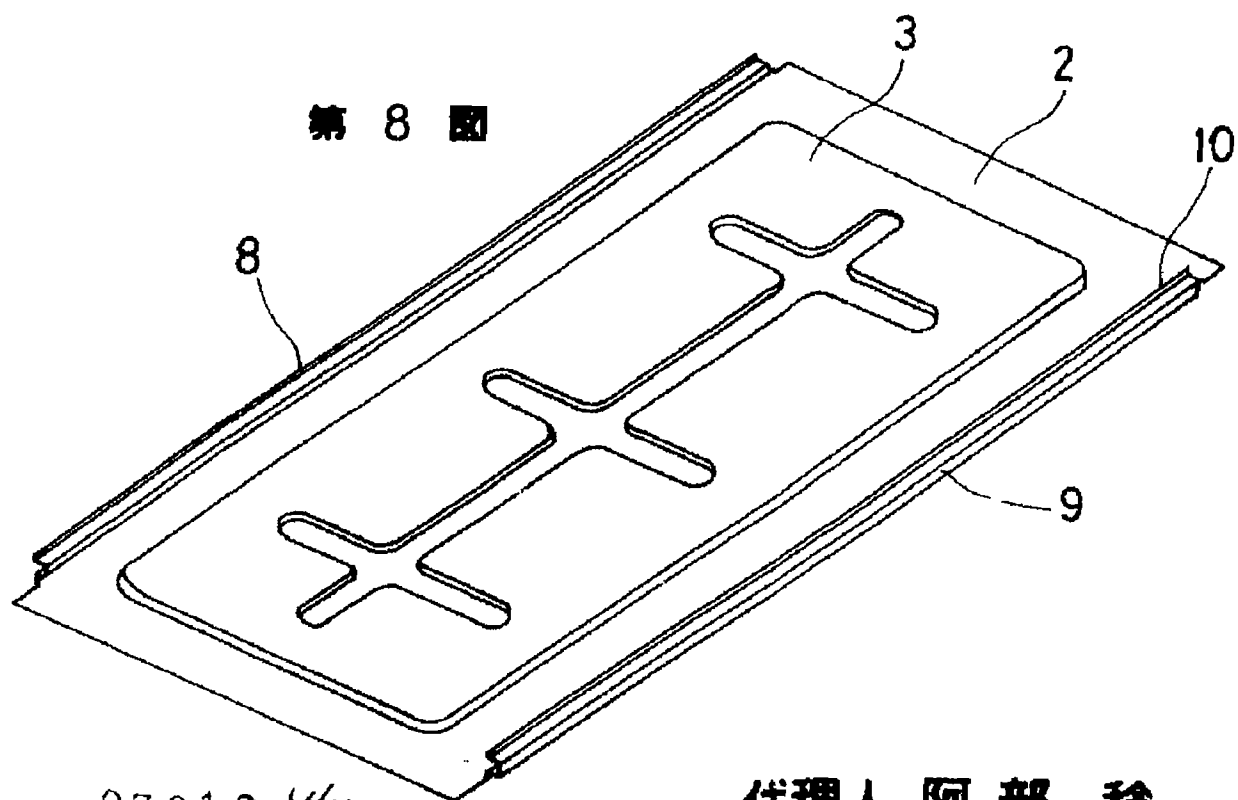
87616^{3/4}

代理人 阿 部 稔

第 7 図



第 8 図



87616 4/4

代理人 阿部 稔